மாதிரி வினாத்தாள்

அணிகள் - பகுதி V

12th Standard

Reg.No. : | | | | | | |

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 02:00:00 Hrs | Total Marks : 86

பகுதி-அ

6 x 1 = 6

1) $\begin{bmatrix} -1 & & & & \\ & 2 & & & \\ & & 0 & & \\ & & & -4 & \\ & & & & 0 \end{bmatrix}$ என்ற மூலை விட்ட அணியின் தரம் காண்க

(a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 5

2) பின்வருவனவற்றுள் எது ஏறுபடி வடிவத்தில் சரியல்ல ?

(a) எல்லாமே பூச்சிய உறுப்புகளாய்க் கொண்ட ஒவ்வொரு நிரையும் பூச்சியமற்ற உறுப்புகளை உடைய நிரைக்கு கீழே அமைதல் வேண்டும்.

(b) ஒவ்வொரு பூச்சியமற்ற நிரையில் முதல் உறுப்பு **1** ஆக இருத்தல் வேண்டும் .

(c) பூச்சியமற்ற நிரையில் வரும் முதல் பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்பாக இடம்பெறும் பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை அதற்கு அடுத்து வரும் நிரையில் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கையை விடக் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும்.

(d) இரு நிரைகள் ஒரே எண்ணிக்கை உடைய பூச்சியங்களை பூச்சியமற்ற உறுப்பிற்கு முன்னதாக பெற்றிருக்கலாம்.

3) $\Delta \neq 0$எனில் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது

(a) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு உண்டு

(b) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகள் பெற்றள்ளது (c) ஒருங்கமைவு அற்றது

(d) ஒருங்கமைவு உடையதாகவோ அல்லது ஒருங்கமைவு அற்றதாகவோ இருக்கலாம்.

4) மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரிய சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0$ மற்றும் Δ_x, Δ_yor Δ_z-ல் ஏதேனும் ஒரு மதிப்பு பூச்சியமற்றதாயின் தொகுப்பானது

(a) ஒருங்கமைவு உடையது (b) ஒருங்கமைவு அற்றது

(c) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்.

(d) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்

5) மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில் $\Delta = 0, \Delta_x = 0, \Delta_y = 0, \Delta_z = 0$ மற்றும் $\Delta -$வின் ஏதேனும் ஒரு 2×2 சிற்றணிக் கோவை பூச்சியமற்றதாயின், தொகுப்பானது

(a) ஒருங்கமைவு உடையது (b) ஒருங்கமைவு அற்றது

(c) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்.

(d) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்

6) மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பில்$\Delta = 0$ மற்றும் Δ-வின் எல்லா 2×2 சிற்றணிக் கோவைகளின் மதிப்புகள் பூச்சியங்களாகி மற்றும் Δ_xஅல்லது Δ_yஅல்லதுΔ_z வின் ஏதேனும் ஒரு 2×2சிற்றணிக் கோவை பூச்சியமற்றதாயின், தொகுப்பானது

(a) ஒருங்கமைவு உடையது (b) ஒருங்கமைவு அற்றது

(c) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது இரு சமன்பாடுகளாக மாறும்.

(d) ஒருங்கமைவு உடையது மற்றும் தொகுப்பானது ஒரு சமன்பாடாக மாறும்

பகுதி - ஆ

5 x 6 = 30

7) பின்வரும் அணிகளின் தரம் காண்க.(ஒவ்வொன்றும்) $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$

8) பின்வரும் அணிகளின் தரம் காண்க.(ஒவ்வொன்றும்) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & -3 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$

9) பின்வரும் அணிகளின் தரம் காண்க.(ஒவ்வொன்றும்) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 2 & 4 & 1 & -2 \\ 3 & 6 & 3 & -7 \end{bmatrix}$

10) பின்வரும் அணிகளின் தரம் காண்க.(ஒவ்வொன்றும்) $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ -2 & 4 & -1 & -3 \\ -1 & 2 & 7 & 6 \end{bmatrix}$

11) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு ஒருங்கமைவு உடையதா என்பதை ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க $x - 4y + 7z = 14$; $3x + 8y - 2z = 13$; $7x - 8y + 26z = 5$

பகுதி - இ

5 x 10 = 50

12) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு ஒருங்கமைவு உடையதா என்பதை தரமுறையில் ஆராய்க. ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க: $x - 3y - 8z = -10$, $3x + y - 4z = 0$, $2x + 5y + 6z - 13 = 0$

13) பின்வரும் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பு ஒருங்கமைவு உடையதா என்பதை தரமுறையில் ஆராய்க ஒருங்கமைவு உடையதாயின் அவற்றைத் தீர்க்க: $x + y - z = 1$, $2x + 2y - 2z = 2$, $-3x - 3y + 3z = -3$

14) பின்வரும் அசமபடித்தான நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பினை அணிக்கோவை முறையில் தீர்க்க: $x + y + 2z = 6$, $3x + y - z = 2$, $4x + 2y + z = 8$

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in

15) பின்வரும் அசமபடித்தான நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பினை அணிக்கோவை முறையில் தீர்க்க:
$x+y+2z=4$, $2x+2y+4z=8$, $3x+3y+6z=12$

16) a) பின்வரும் அசமபடித்தான சமன்பாட்டுத் தொகுப்புகளைத் தீர்க்க: $x+y+2z=4$; $2x+2y+4z=8$; $3x+3y+6z=10$

b) $A=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 7 & 3\end{bmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{bmatrix}2 & -1\\ -1 & 1\end{bmatrix}$ எனில் $(AB)^T=B^TA^T$ சரிபார்.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in